

TRABAJO FIN DE MÁSTER

GERONTOLOGÍA SOCIAL

PROGRAMA DE TÉCNICAS DE AHORRO DE ENERGÍA
EN LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA PARA
ADULTOS MAYORES.

PROGRAM OF ENERGY SAVING TECHNIQUES IN
DAILY LIVING ACTIVITIES FOR OLDER ADULTS.

Autor

Alejandro Maluenda Pérez

Director

Yolanda Marcén Román

Universidad de Zaragoza/Facultad de Ciencias de la Salud

Curso Académico 2015/2016

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	6
Envejecimiento en Aragón.....	6
Envejecimiento y ABVD.....	7
Técnicas de ahorro de energía y AVD.....	9
Centros de Convivencia para Mayores.....	11
Justificación.....	11
3. HIPÓTESIS O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	12
4. OBJETIVOS.....	12
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
Tipo de estudio.....	13
Muestra.....	13
Variables e instrumentos de medida.....	14
Método.....	16
Análisis de los resultados.....	19
Financiación del estudio.....	21
Razonamiento bioético.....	21
6. RESULTADOS.....	22
Descripción de las características generales y variables de estudio de la muestra global.....	23
Descripción de las características generales por cada grupo de estudio.....	26
Descripción de las variables de estudio por cada grupo y comparación entre las mismas.....	28
Descripción de las variables de estudio de la reevaluación por cada grupo de estudio y su relación con los valores iniciales.....	30
Descripción de las diferencias estadísticas que surgen en cada variable de estudio según la intervención recibida.....	33
Describir los resultados obtenidos mediante la encuesta de satisfacción.....	34
7. DISCUSIÓN.....	36
8. CONCLUSIONES.....	42
9. BIBLIOGRAFÍA.....	43

ANEXOS	47
ANEXO Ia. Hoja de consentimiento informado para el Centro de Convivencia para Mayores de Santa Isabel	48
ANEXO Ib. Hoja de consentimiento informado para el Centro de Convivencia para Mayores de Monzalbarba.....	50
ANEXO Ic. Hoja de consentimiento informado para el Centro de Convivencia para Mayores Pedro Laín Entralgo	52
ANEXO II. Cuestionario 1	54
ANEXO III. Cuestionario 2	55
ANEXO IV. Cuestionario 3	56
Anexo V. Tríptico entregado a los participantes del Grupo Control.....	58
ANEXO VI. Encuesta de satisfacción.....	60
Encuesta de satisfacción para los usuarios del programa.	60

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, a todos los usuarios de los talleres de los Centros de Convivencia para Mayores que participaron en el estudio así como a los directores de dichos Centros.

Agradecer también a la directora del Trabajo el apoyo y el proceso de tutorización prestado.

Por último, dar las gracias a mi padre, pues por él surgió esta idea.

Nota: “Al objeto de simplificar y facilitar la lectura de este texto, en algunas ocasiones se ha hecho uso del término genérico masculino para hacer referencia tanto al género masculino como femenino”.

1. RESUMEN/ABSTRACT.

RESUMEN. Introducción: Debido a patologías o a cambios fisiológicos sucedidos con la edad, muchas personas mayores pueden experimentar un exceso de cansancio o disnea al llevar a cabo las Actividades de la Vida Diaria, con consecuencias graves para la participación en dichas actividades. **Objetivos:** Promover la autonomía e independencia en la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria de los usuarios de los Centros de Convivencia para Mayores, mediante una sesión educacional o de entrenamiento práctico en técnicas de ahorro y conservación de la energía. **Metodología:** Se diseñó un programa basado en técnicas de ahorro de energía, el cual se llevó a cabo de forma práctica para un Grupo Intervención (GI) y mediante un tríptico informativo para un Grupo Control (GC). Para valorar el objetivo del programa se utilizaron como variables el número de caídas, el nivel de esfuerzo percibido mediante la Escala de Borg, y la capacidad de realización de ABVD mediante una parte del Cuestionario de Calidad de Vida para Ancianos. **Resultados:** Los datos que se obtienen al mes de la intervención son que la media de caídas había disminuido en ambos grupos, siendo la diferencia estadísticamente significativa. El nivel de esfuerzo percibido en ambos grupos aumentó en ciertas actividades, mientras que disminuyó en otras, sin que las diferencias fueran significativas. La capacidad de realización de las ABVD se mantuvo en los usuarios reevaluados. Por último, no se encontraron diferencias entre un tipo de intervención y otro salvo en la actividad de movilización de cargas. Se obtuvieron resultados favorables en cuanto a la satisfacción de los usuarios con el programa. **Conclusiones:** La hipótesis inicial no se cumple, pues aunque la mayoría de los usuarios refiere haber mejorado en alguno de los aspectos, los resultados no son estadísticamente significativos.

Palabras Clave. Personas mayores, Centros de Convivencia para Mayores, Técnicas de ahorro de energía.

ABSTRACT. Introduction: Because diseases or physiological changes occurred with age many elderly people may experience excessive tiredness or breathlessness to carry out the Activities of Daily Living, with serious consequences for the participation in such activities. **Objectives:** Promoting autonomy and independence in carrying out the Basic Activities of Daily Life in users from Social Centers for the Elderly, through an educational session or practical training in energy saving and conservation techniques. **Methodology:** It was devised a program based on energy saving techniques, which was carried out in a practical way for Intervention Group (IG) and through an information leaflet for Control Group (CG). To assess the aim of the program it was used the following variables: the number of falls, the level of perceived exertion by Borg Scale and the ability to perform BADLs by a part of the Quality of Life Questionnaire for the Elderly. **Results:** The data obtained a month after the intervention shows that the average fall had decreased in both groups, being a statistically significant difference. The level of perceived exertion increased in certain activities, while it decreased in others, without significant differences. The ability to perform BADLs remained in reevaluated users. Finally, no differences between one type of intervention and another were found, except in activity of mobilization loads. The user satisfaction with the program were also evaluated, obtaining favorable results. **Conclusions:** The initial hypothesis is not fulfilled, because even though most of the users concerned improving in some aspects, is not reflected that way in the results.

Key Words. Elderly, Social Centers for the Elderly, Energy saving techniques.

2. INTRODUCCIÓN.

Envejecimiento en Aragón.

Según las estadísticas del INE en 2009, España experimentará durante este siglo uno de los procesos de envejecimiento más rápidos del mundo¹. El informe “Las Personas Mayores en España 2012” refleja que las personas de

65 años y más representan el 17'3% frente al 16'6% en el año 2009. De este colectivo, un 5'2% tenían como mínimo 80 años¹. Por lo tanto, existe también un considerable aumento de las personas octogenarias, lo que llamamos “el envejecimiento del envejecimiento”². Según estimaciones de las Naciones Unidas, en 2050 el 9% de la población de los países desarrollados superará los 80 años¹.

Este aumento del envejecimiento se debe en parte al logro de nuestros servicios de salud al incrementar la esperanza de vida, si bien es cierto que no siempre se acompaña de una prolongación de su calidad. Esto conlleva a un aumento del número de personas mayores y un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas y discapacidad, ya que el volumen de personas con limitaciones en la capacidad funcional aumenta en grupos de edad superiores, sobre todo a partir de los 80 años^{1,3}.

En Zaragoza, localidad de Aragón dentro de la provincia homónima, habitan 139.841 personas con edades que superan los 65 años, según datos demográficos del Padrón Municipal de habitantes, lo que supone un 39,64% de la población total de la localidad⁴. La tasa de envejecimiento en Zaragoza es de 141.85%, y la tasa de sobre-envejecimiento es de 16.73%, ambas cifras sensiblemente mayores que en años anteriores, y que seguirán aumentando según los datos de las pirámides de población^{4,5}.

Envejecimiento y ABVD.

Las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) pueden definirse como las actividades primarias encaminadas al autocuidado y a la movilidad, y son las que dotan de autonomía e independencia para vivir sin necesitar ayuda externa continua⁶⁻⁹.

Con el envejecimiento sobrevienen ciertos cambios que pueden acabar afectando a estas ABVD, tanto patológicos como normales debidos al propio envejecimiento⁷⁻⁹.

Puesto que con el envejecimiento el individuo va perdiendo sus funciones, esto conlleva un aislamiento social, y una restricción en la actividad y en la participación activa de su entorno ¹⁰.

Cambios a nivel físico.

A partir de los 50 años existe un incremento del peso corporal, una pérdida de estatura, de masa ósea, de fuerza, resistencia y velocidad muscular, una disminución de la actividad física, y una degeneración articular (sobre todo del cartílago) ^{10, 11}.

Otros cambios que se dan son menor elasticidad cutánea, tiempos de reacción más prolongados, menor rango de movimiento, marcha insegura y disminución de la capacidad de soportar cargas ^{10, 12}.

Cambios a nivel funcional.

A nivel cardíaco aparece un incremento del depósito de sustancias en la capa interna de las arterias que disminuye la luz vascular, rigidez en las paredes cardíacas y vasculares, disminución de la capacidad funcional del miocardio, alteración de la conducción de los impulsos eléctricos al corazón, y calcificación valvular (sobre todo aórtica) ¹¹. Esto lleva a una disminución de la capacidad de reserva funcional cardíaca y del gasto cardíaco y un aumento de la presión arterial ^{10, 13}.

A nivel pulmonar aparece una disminución del volumen y capacidad pulmonar, alteraciones de las estructuras musculoesqueléticas de la respiración, disminución de la elasticidad pulmonar, e incremento de volumen residual ^{10,11, 14}.

Cambios a nivel sensorial.

La percepción sensorial general está disminuida. La visión disminuye, así como la agudeza auditiva, gustativa y olfativa ^{10, 11}.

Patologías.

La patología ósea más frecuente es la artrosis, con gran prevalencia, siendo el dolor el síntoma más frecuente, que aparece con el movimiento y

mejora en reposo. Presentan rigidez tras un periodo de inactividad, incapacidad funcional, pudiendo originar aislamiento social y depresión ¹⁵.

Otra de las patologías que nos podemos encontrar es la artritis reumatoide, patología inflamatoria poliarticular y crónica que produce destrucción articular con distintos grados de deformidad e incapacidad funcional. La movilización de las articulaciones afectadas es dolorosa y su rango de movilidad esta disminuido, incluso puede aparecer deformidad articular, subluxaciones, hiperlaxitud articular y atrofas ¹⁵.

La osteoporosis por otra parte conlleva a la pérdida de densidad del hueso y puede cursar con dolor localizado en las vértebras, disminución de la talla, aumento de la cifosis dorsal, aumento de fracturas y deformación ósea ¹⁵.

En cuanto al sistema cardiaco¹³, nos encontramos como patologías más frecuentes la cardiopatía isquémica, arritmias, insuficiencia cardiaca, e hipertensión arterial.

A nivel del sistema respiratorio nos encontramos con patologías que cursan con deficiencia en la oxigenación presentando disnea con taquipnea y cianosis, taquicardia, sudoración, alteraciones de la conciencia y disminución del rendimiento intelectual ¹⁴. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las más frecuentes ^{14, 16}.

Técnicas de ahorro de energía y AVD.

Debido tanto a los síntomas generados por las patologías como a los diversos cambios sucedidos con el envejecimiento mencionados en el capítulo anterior, es posible que se genere una dificultad en el desempeño de las Actividades de la Vida Diaria, incluyendo las Básicas. Sobre todo síntomas como la disnea y cansancio progresivos, insuficiencia cardiorrespiratoria, y problemas articulares, pueden conllevar a un aumento del esfuerzo en la realización de las AVD, y por tanto a una pérdida de energía innecesaria.

Si esto sucede, este tipo de personas pierden progresivamente su capacidad de desempeño, lo que acaba afectando directamente a su funcionalidad y puede desembocar en una situación de dependencia ¹⁷.

Oliver y Sewell¹⁷ presentaron esta espiral de incapacidad para enfermedades cardíacas y respiratorias, extrapolable a situaciones similares, indicando que el temor a la disnea y al cansancio provoca una disminución de la actividad que a su vez conlleva a una disminución en la tolerancia a la misma y a una atrofia muscular aumentando el nivel de fatiga, lo que genera una pérdida de la forma física; y finalmente una pérdida de la función, que puede desembocar en aislamiento social y pérdida de roles, estatus y función.

Este tipo de personas realizan las AVDs con una mayor carga respiratoria, lo que conduce a un cansancio prematuro y a una pérdida de energía, afectando al correcto desempeño de la actividad.

Existen estudios que tratan de reducir el esfuerzo percibido de las personas mayores al realizar actividades por medio de diferentes intervenciones. El estudio de Alves Oliveira et al.¹⁸, por ejemplo, utiliza un programa entrenamiento de resistencia progresivo en mujeres postmenopáusicas. Otros como el de Chao et al.¹⁹, clasifican el esfuerzo percibido mediante la escala de Borg durante sesiones de Tai Chi Chuan. Incluso podemos citar el estudio de Taylor et al.²⁰, que mide el nivel de esfuerzo percibido al jugar a videojuegos que implican movimiento activo.

A diferencia de las anteriores, la intervención que nos ocupa en este estudio trata sobre técnicas de ahorro de energía, aquellas utilizadas para adaptar o compensar la pérdida de energía en la realización de actividades. Se trata de técnicas encaminadas a evitar un innecesario o excesivo gasto de energía ²¹.

Tras la búsqueda bibliográfica en bases de datos como PubMed y OTSeeker, encontramos que no existen revisiones sistemáticas acerca del uso de técnicas de ahorro de energía en personas mayores. Existen estudios que evalúan la eficacia de estas técnicas, como el estudio de WM Ip et al.²¹, pero son escasos comparados con otros estudios que evalúan su eficacia ya no con personas mayores de forma específica, sino atendiendo a patologías o estados concretos, como el estudio de Velloso y Jardim ²² sobre EPOC o el de García-Burguillo y Águila-Maturana ²³ sobre esclerosis múltiple.

El presente estudio pretende utilizar las técnicas de ahorro de energía con personas mayores que presenten o puedan presentar en un futuro dificultad para realizar las ABVD, con el fin de utilizar un enfoque compensatorio o de modificación o adaptación de la actividad que apoye su desempeño ^{17, 24}.

Centros de Convivencia para Mayores.

Según la Memoria 2015 sobre Centros de Convivencia Municipales para Personas Mayores, estos Centros son destinados a promover el ocio y tiempo libre de las personas mayores, facilitando servicios y actividades para alcanzar varios fines, entre ellos favorecer las relaciones sociales, la participación activa, la ocupación positiva del ocio y tiempo libre y mejorar su calidad de vida ²⁰.

En el año 2015, el 46% de las personas mayores de 65 años eran socios de los Centros de Convivencia ²⁵.

Para ello disponen de varios servicios como Información y Asesoramiento, Asesoría Jurídica, Aulas de Informática, Cafetería, Prensa y Lectura, Actividades de Ocio y Tiempo Libre, Grupos de actividad y Talleres para un Envejecimiento Activo ²⁵.

Este último servicio engloba los Talleres para un Envejecimiento Activo que tienen como objetivo que las personas mayores mejoren su calidad de vida, tanto a nivel físico como cognitivo, psicológico y social. De esta manera pueden aumentar sus recursos y mejorar su autonomía personal ²⁵.

La oferta de talleres se estructura en tres áreas: de Salud y Calidad de Vida, de Comunicación y Cultura y de Plástica y Expresión Artística ²⁵.

En el 2015 se ofertaron en total 13.909 plazas, de las cuales fueron ocupadas un 93'47%, lo que indica una gran afluencia de usuarios ²⁵.

Justificación.

Los Centros de Convivencia para Mayores, y en especial los talleres para un Envejecimiento Activo, generalmente impartidos por profesionales, suponen actualmente una oportunidad para la realización de actividades y

proyectos con fines de prevención, protección y promoción de la salud, lo que conlleva al aumento de la calidad de vida de los mayores siendo un medio ideal de transmisión de los recursos por la gran afluencia de usuarios que pueden verse beneficiados.

Es por este motivo que el siguiente estudio se realizó en estos Centros de Convivencia, en los talleres del área de Salud y de Calidad de Vida.

3. HIPÓTESIS O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

Los usuarios de los Centros de Convivencia para Mayores que participen en el estudio ya sea en el Grupo Intervención (GI) o en el Grupo Control (GC) presentarán tras la intervención una mejora en el nivel de esfuerzo percibido, se verá reducido el número de caídas y mejorará su capacidad de realización de las ABVD.

4. OBJETIVOS.

Objetivo general:

- Promover la autonomía e independencia en la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria de los usuarios de los Centros de Convivencia para Mayores, mediante una sesión educacional o de entrenamiento práctico en técnicas de ahorro y conservación de la energía.

La consecución del objetivo general se desarrolla a través de los objetivos secundarios:

- Describir la media de caídas que han sufrido los usuarios antes y después de la intervención.
- Describir el nivel de esfuerzo percibido en la realización de las diferentes ABVD propuestas en el estudio.

- Describir la capacidad o el deterioro de la misma para realizar las ABVD.

5. MATERIAL Y MÉTODOS.

Tipo de estudio.

Se trata de un ensayo clínico aleatorio prospectivo y longitudinal con seguimiento al mes tras la intervención. Se toman como datos de control aquellos recogidos de los usuarios en los que se les ha dado únicamente información a través de un tríptico.

Muestra.

La muestra la componen 79 usuarios que asisten a talleres ofertados por los Centros de Convivencia para Mayores de Zaragoza.

Del total de la muestra, 40 usuarios pertenecen al Grupo Intervención (GI) y 39 al Grupo Control (GC). Los usuarios del GI pertenecen al Centro de Convivencia para Mayores de Santa Isabel. Los usuarios del GC pertenecen al Centro de Convivencia para Mayores de Monzalbarba y al Centro de Convivencia para Mayores Pedro Laín Entralgo.

La selección de los centros se realizó según su disponibilidad, ofrecida por la Oficina del Mayor. La inclusión de los participantes se realizó tras una breve exposición del estudio y tras la aceptación de forma voluntaria se firmó un consentimiento informado (ANEXOS Ia, Ib y Ic).

En cuanto a la aleatorización de los usuarios en GI o GC, se tomó como muestra para GI la de aquel Centro que conformara un mayor número de usuarios, siendo en este caso el Centro de Convivencia para Mayores de Santa Isabel. Así, los Centros restantes conformaron la muestra del GC por presentar un menor número de usuarios entre los dos.

Criterios de inclusión.

- Hombres y mujeres pertenecientes a los talleres de los Centros de Convivencia para Mayores de Zaragoza.

- Firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

- Vivir fuera de la localidad de Zaragoza.
- Presentar enfermedad mental grave.
- Estar en situación de institucionalización.

Variables e instrumentos de medida.

Variables dependientes:

- ✓ Número de caídas.
- ✓ Percepción subjetiva del esfuerzo.
- ✓ Capacidad de realización de ABVD.

Variables independientes:

- ✓ Edad.
- ✓ Sexo.
- ✓ Índice de Masa Corporal (IMC).
- ✓ Historial laboral.
- ✓ Presencia de actividades que actualmente ya no realice.
- ✓ Patologías que afectan al aparato locomotor.
- ✓ Patologías cardiorrespiratorias.
- ✓ Patologías de carácter sensitivo/sensorial

En la fase inicial se pasaron diferentes cuestionarios que fueron autocumplimentados por parte de los usuarios.

Para la recogida de los datos edad, sexo, caídas en el último año, historial Laboral, presencia de actividades que ya no realizan, y los tres tipos de patologías, los usuarios cumplimentaron un cuestionario en el que venían dichos apartados (ANEXO II), al que denominamos Cuestionario 1. En este mismo cuestionario se recogieron el peso y la talla de cada usuario, con el fin de calcular su IMC.

Para la percepción subjetiva del esfuerzo cumplimentaron un segundo cuestionario llamado Cuestionario 2 (ANEXO III) en el que aparece la Escala

de Esfuerzo Percibido de Borg, una escala que cuantifica del 6 al 20 con indicadores verbales el nivel de esfuerzo percibido, siendo “6” la ausencia de esfuerzo y “20” un nivel de esfuerzo máximo ^{26, 27}.

El usuario tiene que marcar en la tabla el nivel de esfuerzo percibido correspondiente.

Las AVD a evaluar fueron:

- Bañarse y ducharse.
- Asearse, higiene personal.
- Vestirse.
- Caminar y subir escaleras.
- Realizar tareas del hogar.
- Hacer la compra.
- Dormir.
- Comer.
- Practicar actividad sexual.
- Mover cargas.

Para la capacidad de realización de las ABVD (Cuestionario 3) se seleccionaron varios ítems relacionados con este estudio del Cuestionario de Calidad de Vida en Ancianos también referenciado como Cuestionario de Valoración Funcional Multidimensional para Medir Calidad de Vida en Ancianos no Institucionalizados, adaptado del OARS-MFAQ ²⁸ (ANEXO IV).

Para la utilización de este cuestionario fue necesario solicitar una sublicencia.

Concretamente los ítems seleccionados son los referentes a las AVD Básicas, por ser el apartado más concerniente al estudio. En él aparecen ocho preguntas sobre la calidad de vida referente a:

- Alimentación.
- Vestirse y desvestirse.
- Peinarse o afeitarse.
- Caminar.

- Acostarse y levantarse de la cama.
- Bañarse o ducharse.
- Llegar al WC a tiempo.
- Ayuda personal en las tareas del hogar, comprar, pasear...²⁸

Según las opciones marcadas en el cuestionario, se utiliza el baremo del mismo (ANEXO) para clasificar su nivel de capacidad en la realización de las AVD, en este caso Básicas.

Método.

El estudio se llevó a cabo en salas de tamaño adecuado de los propios Centros de Convivencia para Mayores, con dimensiones suficientes para todos los usuarios y el terapeuta, y con adecuada temperatura e iluminación.

Disponían también de sillas y mesas de forma que los usuarios pudieran escribir en los cuestionarios con comodidad.

La metodología de intervención se desarrolló en dos fases:

- En la fase inicial, tras la explicación sobre cómo cumplimentar los cuestionarios, se les facilitó tres cuestionarios que ellos mismos debían cumplimentar.

A continuación, el método seguido difiere según el grupo:

Grupo Intervención (GI):

Para comenzar a modo de introducción a los usuarios se les mostró que para reducir la pérdida de energía se les va a enseñar a simplificar las ABVD con mayor eficiencia y menor gasto energético mediante una correcta respiración, optimizando la mecánica corporal, planificando y priorizando las actividades y utilizando ayudas mecánicas²⁹⁻³².

Se les recordó que la información que se les proporciona y las técnicas que les serán mostradas deberán utilizarse y ponerse en práctica en sus domicilios.

Antes de comenzar con las técnicas de ahorro de energía, a los usuarios se les enseñó la regla de las tres P:

- Prioridad: dar un orden de importancia a cada actividad.
- Planificación: analizar las actividades y utilizar estrategias que impliquen menor consumo de energía.
- Pauta: equilibrar actividad y reposo ^{17, 22, 31}.

De forma general también se comentaron normas genéricas aplicadas a todas las actividades, como:

- Mantener una buena postura, tanto en bipedestación como en sedestación y realizar las actividades en sedestación siempre que sea posible.
- Evitar movimientos innecesarios.
- Utilizar técnicas de respiración.
- Permitir que el cuerpo se recupere después de la actividad física antes de comenzar una nueva ^{17, 29, 21, 32}.

Para finalizar se les mostró técnicas de ahorro energético según la ABVD realizada, de forma práctica y grupal:

- a) Para "Baño y ducha" se les mostró como planificar la actividad, así como diferentes ayudas técnicas como utensilios de mango largo, tablas de bañera, barras fijas de seguridad, etc. ^{17, 22, 26, 27, 32-35}
- b) Para "Aseo e higiene personal" se les instruyó en las posturas adecuadas y la planificación del aseo, y utensilios como peines de mango largo ^{22, 26, 27, 32-35}.
- c) Para "Vestido" se les recomendó prendas más adecuadas, como organizarlas, qué posturas son las ideales, y ayudas técnicas como calzadores de mango largo ^{17, 22, 26, 27, 32-35}.
- d) Para "Caminar y subir escaleras" se les mostró los pasos a seguir para utilizar correctamente la respiración ^{26, 27, 32}.

- e) Para "Tareas del hogar" se les recomendó una correcta planificación de las tareas, así como posturas correctas y usar dispositivos que ahorran esfuerzo, como el aspirador ^{22, 33-35}.
- f) Para "Hacer la compra" se les recomendó llevar antes una lista, utilizar carro y evitar las cargas pesadas entre otras cosas ³³⁻³⁵.
- g) Para "Sueño" se les recomendó seguir horarios regulares, evitar tomar ciertas sustancias y posturas ideales para conciliar el sueño ^{34, 35}.
- h) Para "Nutrición" se les recomendó seguir una dieta equilibrada y fraccionada, mantener una postura correcta, masticar lentamente, evitar ciertos hábitos, etc ^{27, 33, 34}.
- i) Para "Actividad sexual" se les recomendó preparar el acto de manera relajado, evitar ciertas posiciones o posturas y practicar alternativas al coito que supongan un menor esfuerzo ^{27, 34, 35}.
- j) Para "Movilización de cargas" se les recomendó posturas correctas y los pasos a seguir para levantar, mover y depositar cargas pesadas, además de recordarles prácticas y hábitos poco saludables para ello ^{22, 36}.

Grupo Control (GC):

La intervención con este grupo se desarrolló a través de la entrega de un tríptico con la misma información general y específica para cada ABVD de las técnicas de ahorro de energía que las realizadas de manera práctica en el GI, instándoles a leerlo y a ponerlas en práctica en sus domicilios (ANEXO V).

▪ En la Fase Final

Pasado un mes tras la primera sesión del programa, tiempo suficiente para haber puesto en práctica las técnicas y consejos, se volvió a convidar a los usuarios participantes.

En esta segunda sesión, se les preguntó por el número de caídas sufridas en ese último mes, y se les pidió volver a realizar el Cuestionario 2 (Borg) y el Cuestionario 3 (Calidad de Vida).

Con el fin de recoger la satisfacción del usuario con el programa, se les pidió también que rellenaran una breve encuesta (ANEXO VI).

Análisis de los resultados.

Los datos obtenidos como variables del estudio fueron codificados durante la realización del estudio, procesados y analizados por el autor bajo la supervisión del tutor, de manera que se garantizó la fiabilidad y el rigor del análisis.

La población que se utilizó como muestra en los análisis incluyó a todos los participantes que cumplieron todos los criterios de inclusión, excepto aquellos que decidieron abandonar el estudio antes de su finalización.

Los objetivos del análisis estadístico son:

- Describir las características generales (edad, sexo, IMC, historial laboral, presencia que actividades que ya no realicen, y patologías de carácter locomotor, cardiorrespiratorio y sensorial) y las variables de estudio (número de caídas en el último año, nivel de esfuerzo percibido en cada una de las ABVD propuestas, y nivel de capacidad de realización de las ABVD) de la muestra global.
- Describir las características generales por cada grupo de estudio.
- Describir las variables de estudio por cada grupo y comparación entre las mismas.
- Describir las variables de estudio de la reevaluación por cada grupo de estudio y su relación con los valores iniciales.
- Describir las diferencias estadísticas que surgen en cada variable de estudio según la intervención recibida.

- Describir los resultados obtenidos mediante la encuesta de satisfacción.

Las técnicas estadísticas a utilizar para el análisis serán:

- La media como valor estadístico de tendencia central.
- La desviación estándar como valor estadístico de dispersión.

Los procedimientos del análisis estadístico fueron los siguientes:

- Se creó una única hoja Excel para registrar todos los datos recogidos a lo largo del estudio: los datos correspondientes a la edad, sexo, IMC, historial laboral, presencia de actividades que ya no realicen, presencia de patologías de carácter locomotor, cardiorrespiratorio y sensorial; y, tanto los datos inicial como los reevaluados del número de caídas, el nivel de esfuerzo percibido en las ABVD y el nivel de capacidad de realización de las mismas.

- El análisis estadístico de los datos se realizó a partir del programa SPSS 21.

- Se realizó el proceso que se describe a continuación para el tratamiento de las variables principales:

- Para el tratamiento de las variables cuantitativas (edad, caídas y nivel de esfuerzo percibido) se calculó entre otros descriptivos la media, mínimo, máximo y la desviación estándar.

- Para el tratamiento de las variables cualitativas (sexo, IMC, historial laboral, presencia de actividades que ya no realicen, presencia de patologías de carácter locomotor, cardiorrespiratorio y sensorial, y nivel de capacidad de realización de las ABVD) se calculó las frecuencias de distribución.

- Para la comparación de resultados dentro de una misma

muestra se utilizó la prueba de Wilcoxon.

- Para la comparación de medias en muestras independientes se contrastó previamente la hipótesis de normalidad con la prueba Kolmogorov-Smirnov para las variables cuantitativas.
- Si la distribución de las variables es normal se utilizó la tabla de ANOVA de comparación de medias para muestras independientes. En caso contrario se utilizó la prueba U de Mann-Whitney.
- Finalmente se presentaron las tablas de contingencia para analizar la posible asociación entre variables de interés, con la correspondiente p-valor mediante la prueba Chi Cuadrado.

Para determinar el nivel de significación del análisis estadístico se consideró un valor de "P" inferior o igual a 0,05 con un nivel de confianza del 95%.

Se consideró además que el resultado que confirmaría la consecución del objetivo principal sería confirmar la autonomía e independencia en la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria de los usuarios de los Centros de Convivencia para Mayores mediante una sesión educacional o de entrenamiento práctico en técnicas de ahorro y conservación de la energía.

Financiación del estudio.

No se solicitó ningún tipo de financiación para la realización del estudio, ya que los recursos son los mismos que ya se están utilizando.

Razonamiento bioético.

Recomendaciones de Buena Práctica Clínica: este estudio se acogió a las recomendaciones de Buena Práctica Clínica, a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (15-Enero-2001) y a la normativa legal aplicables. Por tanto, todos los investigadores involucrados firmaron un

certificado de haber leído y entendido esta declaración. Se consideró necesario mantener un control riguroso y continuo de la calidad, que pudiera garantizar la exactitud y el rigor científico de los datos obtenidos, manteniendo las condiciones de homogeneidad durante el proceso de recogida de la información.

Información que se proporcionó a los participantes y tipos de consentimiento que se solicitaron en el estudio: el modelo de información que se proporcionó a los participantes y el tipo de Consentimiento Informado que se solicitó son especificados en los anexos al efecto (ANEXOS Ia, Ib, Ic). Todos los participantes fueron verbalmente informados durante el proceso de inclusión en el estudio por parte del investigador y les fue solicitado el Consentimiento Informado.

Confidencialidad: en todo momento se mantuvieron las normas más estrictas de conducta profesional y confidencialidad, y el cumplimiento de la “Ley Orgánica sobre protección de datos de carácter personal” (Ley 15/1999 de 13 de diciembre). El derecho del participante a la confidencialidad es primordial, por lo que la identidad del participante en los documentos del estudio fue codificada, y únicamente las personas autorizadas tuvieron acceso a detalles personales identificables en el caso en que los procedimientos de verificación de datos exigieron su inspección. Los detalles personales identificables se mantuvieron siempre confidenciales y únicamente tuvieron acceso a ellos el investigador principal, el promotor y las personas autorizadas por éste y las Autoridades Sanitarias correspondientes.

6. RESULTADOS.

El estudio se inició con 79 participantes que firmaron el consentimiento informado. Se perdieron 16 participantes al final del estudio por lo que se obtuvo una $n = 63$.

Los 79 participantes quedaron distribuidos en 2 grupos:

- El Grupo Intervención (GI), en que se aplicó la intervención de una sesión práctica de técnicas de ahorro de energía; con una $n = 40$.
- El Grupo Control (GC), en que les fue dado un tríptico con información acerca de técnicas de ahorro de energía; con una $n = 39$.

Descripción de las características generales y variables de estudio de la muestra global

La muestra global se compuso de 79 usuarios, siendo la edad media 73.19 ± 6.10 años. Un 89.9% de los usuarios fueron mujeres, el resto hombres. En cuanto al IMC, el 11.4% de los usuarios se encontraban en un estado de normopeso, el 51.9% en sobrepeso, y un 35.4% en obesidad. En un 1.3% no fue evaluado su IMC.

Según su historial laboral, el 44.3% se dedicó a las tareas y labores del hogar, el 41.8% realizó trabajos o profesiones que requerían un componente físico, y el 11.4% realizó aquellos que no requerían de un componente físico. Un 2.5% no fue evaluado en su historial laboral.

El 62.0% afirmó que existen actividades que, ya sea por cambios de la edad o por la presencia de patologías, ya no puede realizar. Un 1.3% no fue evaluado en este aspecto.

Del total de la muestra global el 62.0% afirmó presentar patologías que afectan al aparato locomotor (artrosis, artritis, osteoporosis...), el 34.2% presenta patología cardiopulmonar (insuficiencia cardiaca, EPOC, antecedentes de Accidentes Cerebro Vasculares...), y un 2.5% presentan patologías de índole sensorial (cataratas, diferentes niveles de ceguera, hipoacusia...). Un 1.3% no fue evaluado en este apartado de patologías.

Tabla 1. Edad mínima, máxima y media de la muestra global

Mínimo	Máximo	Media
61	86	73.19 ± 6.10

Tabla 2. Frecuencias y porcentajes de las características generales de la muestra global

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	Hombre	8	10.1
	Mujer	71	89.9
IMC	Normopeso	9	11.4
	Sobrepeso	41	51.9
	Obesidad	28	35.4
	Perdidos	1	1.3
HISTORIAL LABORAL	Labores del hogar	35	44.3
	Trabajo físico	33	41.8
	Trabajo no físico	9	11.4
	Perdidos	2	2.5
ACTIVIDADES QUE YA NO REALIZAN	Presencia	49	62.0
	No presencia	29	36.7
	Perdidos	1	1.3

Tabla 3. Presencia de los diferentes tipos de patologías en la muestra global

	LOCOMOTOR			CARDIOPULMONAR			SENSORIAL		
	Presencia	No presencia	Perdidos	Presencia	No presencia	Perdidos	Presencia	No presencia	Perdidos
Frecuencia	49	29	1	27	51	1	2	76	1
Porcentaje	62.0	36.7	1.3	34.2	64.6	1.3	2.5	96.2	1.3

La media de caídas en el último año de la muestra global fue de 0.61 ± 1.14 .

Tabla 4. Estadística de las caídas en el último año en la muestra global

N	Mínimo	Máximo	Media
79	0	6	0.61 ± 1.14

Según los resultados globales obtenidos por el Cuestionario 2, en el que se medía el nivel de esfuerzo percibido mediante la Escala de Borg, podemos decir que:

- La mayoría de las actividades no fueron evaluadas por la totalidad de los usuarios, excepto las actividades de baño y ducha y caminar y subir escaleras.
- Tomando como valor mínimo el 6, y como valor máximo el 20, la actividad con mayor nivel de esfuerzo percibido fue la movilización de cargas, con una media de 14.16 ± 4.39 puntos, lo que equivaldría a un nivel de esfuerzo entre “algo duro” y “duro”.
- Asimismo, la actividad con menor nivel de esfuerzo percibido fue el aseo e higiene personal, con una media de 6.49 ± 1.53 puntos, equivalente a un nivel de esfuerzo entre “nada” y “muy, muy suave”.

Tabla 5. Estadística del nivel de esfuerzo percibido en la muestra global

ACTIVIDAD	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA
Baño y ducha	79	6	19	7.16 ± 2.46
Aseo e higiene	77	6	17	6.49 ± 1.53
Vestido	77	6	19	7.49 ± 2.91
Caminar y escaleras	79	6	17	10.14 ± 3.44
Tareas del hogar	73	6	19	9.99 ± 3.38
Compra	76	6	19	9.49 ± 3.50
Dormir	75	6	19	10.12 ± 4.08
Comer	77	6	19	6.87 ± 2.41
Actividad sexual	31	6	19	10.48 ± 4.13
Movilización de cargas	74	6	20	14.16 ± 4.39

*En amarillo se muestra la mayor y menor media obtenidas.

Por último, según el *Cuestionario 3*, que mide el nivel de capacidad de realización de las ABVD mediante el Cuestionario de Calidad de Vida en Ancianos, el 89.9% presentó una excelente capacidad, el 2.5% una buena capacidad, y un 3.8% un deterioro leve de la capacidad de realización. Un 3.8% de la muestra no fue evaluada este aspecto.

Tabla 6. Frecuencia y porcentajes de la capacidad de realización de ABVD en la muestra global

CAPACIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	71	89.9
Buena	2	2.5
Leve deterioro	3	3.8
Perdidos	3	3.8

Descripción de las características generales por cada grupo de estudio

Grupo Intervención.

Este grupo se compuso de 40 usuarios siendo la edad media 71.35 ± 5.91 años. El 90.0% de los usuarios fueron mujeres, el resto hombres. Según su IMC, el 12.5% se encontraba en un estado de normopeso, el 55.0% de sobrepeso, y el 32.5% de obesidad.

Por su historial laboral, el 47.5% se dedicó a lo largo de su vida a las tareas o labores del hogar, el 40.0% se dedicó a trabajos que requerían de un componente físico, y un 12.5% a trabajos sin componente físico. El 55.0% de los pacientes afirmó que existen actividades que, ya sea por la edad o por patologías que estén presentes, ya no pueden realizar.

Por otra parte, del total de los usuarios de este grupo el 62.5% afirmó presentar patologías que afectan al aparato locomotor, el 40% patología cardiopulmonar, y un 2.5% patologías de índole sensorial.

Grupo Control.

El grupo estuvo compuesto por 39 usuarios, con una media de edad de 75.19 ± 5.74 años. El 89.7% de los usuarios fueron mujeres; el resto hombres. Según su IMC, un 10.3% de los usuarios presentó normopeso, un 58.7% sobrepeso, y un 38.5% obesidad. A un 2.6% no le fue evaluado su IMC.

Según su historial laboral, un 41.0% se dedicó a las tareas y labores del hogar, un 43.6% realizó trabajos o profesiones con componente físico, y un 10.3% con componente no físico. Un 5.1% no fue evaluado. El 69.2% de los

usuarios afirmó que existen actividades que debido a cambios de la edad o por la presencia de patologías no pueden realizar.

Un 61.5% presenta patología que afecta al aparato locomotor, un 28.2% presenta patología cardiovascular, y un 2.6% presenta patología de índole sensorial. Un 2.6% no fue evaluado en este aspecto.

Tabla 7. Edad mínima, máxima y media en GI y GC

GRUPO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA
GI	61	86	71.35 ± 5.91
GC	65	86	75.19 ± 5.74

Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de las características generales de GI y GC

		GI		GC	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
SEXO	Hombre	4	10.0	4	10.3
	Mujer	36	90.0	35	89.7
IMC	Normopeso	5	12.5	4	10.3
	Sobrepeso	22	55.0	19	48.7
	Obesidad	13	32.5	15	38.5
	Perdidos	0	0	1	2.6
HISTORIAL LABORAL	Labores del hogar	19	47.5	16	41.0
	Trabajo físico	16	40.0	17	43.6
	Trabajo no físico	5	12.5	4	10.3
	Perdidos	0	0	2	5.1
ACTIVIDADES QUE YA NO REALIZAN	Presencia	22	55.0	27	69.2
	No presencia	18	45.0	11	28.2
	Perdidos	0	0	1	2.6

Tabla 9. Presencia de los diferentes tipos de patologías en GI y GC

		LOCOMOTOR			CARDIOPULMONAR			SENSORIAL		
		Presencia	No presencia	Perdidos	Presencia	No presencia	Perdidos	Presencia	No presencia	Perdidos
GI	Frecuencia	25	15	0	16	24	0	1	39	0
	Porcentaje	62.5	37.5	0	40.0	60.0	0	2.5	97.5	0
GC	Frecuencia	24	14	1	11	27	1	1	37	1
	Porcentaje	61.5	35.9	2.6	28.2	69.2	2.6	2.6	94.9	2.6

Descripción de las variables de estudio por cada grupo y comparación entre las mismas

Del total de los usuarios que componen el GI, se halló una media de 0.45 ± 0.90 caídas en el último año, frente a 0.77 ± 1.33 caídas en el GC. La diferencia entre ambos grupos no es estadísticamente significativa ($P = 0.311$).

Tabla 10. Estadística de las caídas en el último año en GI y GC y comparación entre ambas

	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	Sig. bilateral
GI	0	4	0.45 ± 0.90	0.311
GC	0	6	0.77 ± 1.33	

Según el nivel de esfuerzo percibido con la escala de Borg, podemos mostrar los siguientes resultados:

➤ En el GI, la actividad en la que más índice de esfuerzo se percibió fue la movilización de cargar pesadas, con una media de 12.97 ± 4.392 puntos, lo que equivaldría a un esfuerzo entre “bastante suave” y “algo duro”. Coincide en este caso con el GC, pero en este último con una media de 15.49 ± 4.05 puntos, equivalente a un nivel de esfuerzo “duro”.

➤ La actividad en la que menos índice de esfuerzo se percibió en el GI fue comer, con una media de 6.13 ± 0.516 puntos sobre 20, lo que equivaldría un esfuerzo de “muy, muy suave” a “ninguno”. Por el contrario, en el GC fue el aseo e higiene personal, con una media de 6.68 ± 2.02 puntos, equivalente a un nivel de esfuerzo entre “nada” y “muy, muy suave”.

➤ Existen diferencias significativas entre ambos grupos en las actividades de baño y ducha ($P = 0.023$), comprar ($P = 0.017$), comer ($P = 0.002$) y movilización de cargas ($P = 0.013$).

Tabla 11. Media de nivel de esfuerzo percibido en GI y GC y comparación entre ambas

ACTIVIDAD	MEDIA		Sig. bilateral
	GI	GC	
Baño y ducha	6.68 ± 1.90	7.67 ± 2.86	0.023
Aseo e higiene	6.33 ± 0.86	6.68 ± 2.02	0.467
Vestido	6.98 ± 2.27	8.05 ± 3.41	0.081
Caminar y escaleras	9.45 ± 3.15	10.85 ± 3.61	0.071
Tareas del hogar	9.33 ± 3.28	10.79 ± 3.38	0.065
Compra	8.50 ± 3.15	10.58 ± 3.58	0.017
Dormir	9.48 ± 4.16	10.86 ± 3.91	0.117
Comer	6.13 ± 0.52	7.68 ± 3.27	0.002
Actividad sexual	10.44 ± 4.50	10.54 ± 3.73	0.951
Movilización de cargas	12.97 ± 4.39	15.49 ± 4.05	0.013

*En amarillo se muestra la mayor y menor media obtenidas.

Por último, según el Cuestionario de Calidad de Vida en Ancianos, podemos concluir que:

➤ En el GI, un 92.5% presentaron una capacidad excelente, un 2.5% una buena capacidad, y un 5.0% un leve deterioro de la capacidad.

➤ En el GC, un 87.2% presentaron una capacidad excelente, un 2.6% una buena capacidad, y otro 2.6% un leve deterioro de la capacidad. Un 7.7% no fue evaluado.

➤ No existen diferencias estadísticas significativas entre ambos grupos en este aspecto ($P = 0.882$).

Tabla 12. Capacidad de realización de ABVD en GI y GC y comparación entre ambas

CAPACIDAD	GI		GC		Sig. bilateral
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Excelente	37	92.5	34	87.2	0.882
Buena	1	2.5	1	2.6	
Leve deterioro	2	5.0	1	2.6	
Perdidos	0	0	3	7.7	

Descripción de las variables de estudio de la reevaluación por cada grupo de estudio y su relación con los valores iniciales

Grupo Intervención.

Entre los usuarios reevaluados pasado un mes, la muestra es de $n = 34$; las causas de abandono no fueron especificadas.

La media de caídas en el último mes fue de 0.06 ± 0.24 caídas, por lo que la media ha disminuido. La diferencia es estadísticamente significativa ($P = 0.016$).

Tabla 13. Comparación entre la media de caídas inicial y final en GI

Media inicial	Media final	Sig. bilateral
0.45 ± 0.90	0.06 ± 0.24	0.016

Según el Cuestionario 2, referente al nivel de esfuerzo percibido:

- No fueron respondidas en por la totalidad del grupo las actividades de caminar y subir escaleras, comprar, comer, y actividad sexual.
- La actividad con mayor nivel esfuerzo percibido fue la movilización de cargas con 13.88 ± 4.30 puntos, equivalente a un nivel de esfuerzo “algo duro”.
- La actividad con menor nivel de esfuerzo percibido fue comer con una media de 6.15 ± 0.36 puntos, que equivaldría a un nivel entre “nada de esfuerzo” y “muy, muy suave”.
- Se observa que ha disminuido la media de esfuerzo percibido en las actividades de baño y ducha y caminar y subir escaleras, mientras que en el resto de actividades ha aumentado; no obstante, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores iniciales y finales en ninguna de las actividades.

Tabla 14. Comparación de medias del nivel de esfuerzo percibido en GI

ACTIVIDAD	MEDIA INICIAL	MEDIA FINAL	Sig. bilateral
Baño y ducha	6.68 ± 1.90	6.59 ± 1.44	0.687
Aseo e higiene	6.33 ± 0.86	6.47 ± 1.28	0.608
Vestido	6.98 ± 2.27	7.32 ± 2.64	0.106
Caminar y escaleras	9.45 ± 3.15	9.24 ± 3.68	0.967
Tareas del hogar	9.33 ± 3.28	9.97 ± 3.30	0.091
Compra	8.50 ± 3.15	9.06 ± 3.20	0.406
Dormir	9.48 ± 4.16	9.50 ± 3.85	0.110
Comer	6.13 ± 0.52	6.15 ± 0.36	0.480
Actividad sexual	10.44 ± 4.50	10.86 ± 4.57	0.683
Movilización de cargas	12.97 ± 4.39	13.88 ± 4.30	0.115

*En amarillo se muestra la mayor y menor media obtenidas.

En cuanto al Cuestionario 3, de Calidad de Vida en Ancianos, podemos concluir que el 100% de los usuarios reevaluados de este grupo poseen una excelente capacidad para la realización de las ABVD, sin embargo no supone una diferencias estadísticamente significativa ($P = 0.317$).

Tabla 15. Comparación de porcentajes de capacidad de realización de ABVD en GI

CAPACIDAD	PORCENTAJE INICIAL	PORCENTAJE FINAL	Sig. bilateral
Excelente	92.5	85.0	0.317
Buena	2.5	0	
Leve deterioro	5.0	0	
Perdidos	0	15.0	

Grupo Control.

Los usuarios reevaluados dentro de este grupo comprenden una muestra de $n = 29$; las causas de abandono no fueron especificadas.

La media de caídas dentro de este grupo en el último mes fue de 0.07 ± 0.26 caídas, valor inferior a la media inicial, suponiendo una diferencia estadísticamente significativa ($P = 0.007$).

Tabla 16. Comparación entre la media de caídas inicial y final en GC

Media inicial	Media final	Sig. bilateral
0.77 ± 1.33	0.07 ± 0.26	0.007

El nivel de esfuerzo percibido en la reevaluación, mediante el Cuestionario 2, nos dice que:

- Las únicas actividades respondidas por la totalidad de los usuarios fueron bañarse y ducharse y vestirse.
- La actividad en la que se percibió más esfuerzo fue la movilización de cargas con 15.00 ± 2.89 punto, equivalente a un nivel es esfuerzo “duro”.
- La actividad con menos esfuerzo percibido fue el aseo e higiene personal con 6.57 ± 1.40 puntos, equivalente a un nivel entre “nada de esfuerzo” y “muy, muy suave”.
- La media de esfuerzo percibido ha disminuido en las actividades de baño y ducha, aseo e higiene, vestido, caminar y subir escaleras, realizar tareas del hogar, comprar, comer, realizar actividad sexual y movilización de cargas, mientras que la actividad de comer presenta un aumento en la media. Sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas en ninguna de las actividades.

Tabla 17. Comparación de medias del nivel de esfuerzo percibido en GC

ACTIVIDAD	MEDIA INICIAL	MEDIA FINAL	Sig. bilateral
Baño y ducha	7.67 ± 2.86	6.79 ± 1.54	0.155
Aseo e higiene	6.68 ± 2.02	6.57 ± 1.40	0.618
Vestido	8.05 ± 3.41	7.07 ± 2.05	0.453
Caminar y escaleras	10.85 ± 3.61	10.54 ± 3.82	0.955
Tareas del hogar	10.79 ± 3.38	10.79 ± 3.07	0.983
Compra	10.58 ± 3.58	9.67 ± 3.20	0.076
Dormir	10.86 ± 3.91	11.00 ± 4.49	0.308
Comer	7.68 ± 3.27	6.63 ± 1.42	0.281
Actividad sexual	10.54 ± 3.73	9.82 ± 4.45	0.892
Movilización de cargas	15.49 ± 4.05	15.00 ± 2.89	0.081

*En amarillo se muestra la mayor y menor media obtenidas.

Finalmente, atendiendo a la información proporcionada por el Cuestionario 3, el 100% de los reevaluados posee una excelente capacidad para realizar las ABVD, sin ser esta diferencias estadísticamente significativa respecto a la medida inicial ($P = 1.000$).

Tabla 18. Comparación de porcentajes de capacidad de realización de ABVD en GC

CAPACIDAD	PORCENTAJE INICIAL	PORCENTAJE FINAL	Sig. bilateral
Excelente	87.2	74.4	1.000
Buena	2.6	0	
Leve deterioro	2.6	0	
Perdidos	7.7	25.6	

Descripción de las diferencias estadísticas que surgen en cada variable de estudio según la intervención recibida

No existe diferencia significativa en la reducción del número de caídas según la intervención ($P = 0.275$). En cuanto al nivel de esfuerzo percibido, sólo se ha hallado diferencia significativa en la actividad de mover cargas ($P = 0.039$). No pudo calcularse la diferencia estadística en el caso de la capacidad de realizar ABVD, ya que en la reevaluación el 100% de los usuarios presentó una capacidad excelente.

Tabla 19. Significación de cada variable entre GI y GC

VARIABLE	Sig. bilateral
Caídas	0.275
Baño y ducha	0.472
Aseo e higiene	0.863
Vestido	0.216
Caminar y escaleras	0.682
Tareas del hogar	0.300
Compra	0.110
Dormir	0.107
Comer	0.160

VARIABLE	Sig. bilateral
Actividad sexual	0.737
Movilización de cargas	0.039
Capacidad de realización de ABVD	-

Describir los resultados obtenidos mediante la encuesta de satisfacción

Grupo Intervención.

El 14.3% de los usuarios reevaluados en este grupo tuvieron una opinión “buena” del programa. Al 31.4% les mereció una opinión “muy buena”. El 54.3% restante opina que se trata de un programa “excelente”.

Un 68.6% refirió que notó mejoría en cuanto a la disnea y el cansancio percibidos, o en el temor a realizar las ABVD por ello. El 28.6%, en cambio, refirió que no notó mejoría. Un 2.9% no contestó a esta pregunta.

Un 94.3% afirmó que volvería a participar en un programa similar, frente a un 2.9% que afirmó lo contrario. El 2.9% restando no contestó a esta pregunta.

El 14.3% de los usuarios calificó como “buena” la utilidad del programa. El 31.4% la calificó como “muy buena”, y el 54.3% restante como “excelente”.

Por último, el 2.9% valoró la atención recibida por el terapeuta como “buena”, el 17.1% como “muy buena”, y el 80.0% restante como “excelente”.

Grupo Control.

De entre los usuarios reevaluados que componen este grupo, un 13.8% se formó una opinión del programa “buena”, un 41.1% “muy buena”, y un 62.1% “excelente”.

El 44.8% afirmó notar mejoría en cuanto a la disnea o cansancio percibidos, o el temor a los mismos. El 41.4% afirmó que no notó mejoría. El 13.8% restante no contestó esta pregunta.

El 96.6% de los usuarios volvería a participar en un programa similar.

El 10.3% valoró la utilidad del programa como “buena”, el 41.4% la valoró como “muy buena”, y el 48.3% restante como “excelente”.

El 10.3% calificó la atención recibida por el terapeuta como “buena”, el 17.2% la calificó de “muy buena”, y el 72.4% de “excelente”.

Tabla 20. Resultados en porcentajes de la encuesta de satisfacción en GI y GC

		Porcentaje	
		GI	GC
OPINIÓN DEL PROGRAMA	Buena	14.3	13.8
	Muy buena	31.4	24.1
	Excelente	54.3	62.1
	No contestado	0	0
MEJORÍA	Sí	68.6	44.8
	No	28.6	41.4
	No contestado	2.9	13.8
VOLVER A PARTICIPAR	Sí	94.3	96.6
	No	2.9	3.4
	No contestado	2.9	0
UTILIDAD DEL PROGRAMA	Buena	14.3	10.3
	Muy buena	31.4	41.4
	Excelente	54.3	48.3
	No contestado	0	0
ATENCIÓN DEL TERAPEUTA	Buena	2.9	10.3
	Muy buena	17.1	17.2
	Excelente	80.0	72.4
	No contestado	0	0

7. DISCUSIÓN.

Los Centros de Convivencia para Mayores suponen una oportunidad para la realización de actividades y programas de protección, prevención y promoción de la salud ²⁵.

Es por ello que este estudio se llevó a cabo en tres de estos Centros de Convivencia con usuarios de los talleres que ofertan los propios centros, aleatorizados a Grupo Intervención y a Grupo Control.

Consistió en una intervención sobre el gasto energético que supone la realización de las ABVD, acrecentado en varias ocasiones por posibles cambios que se suceden con la edad y diferentes patologías. La intervención se centró en el aprendizaje y uso de diferentes técnicas de ahorro energético aplicadas a la realización de esas ABVD.

El objetivo principal era “promover la autonomía e independencia en la realización de las ABVD de los usuarios de los Centros de Convivencia para Mayores, mediante una sesión educacional o de entrenamiento práctico en técnicas de ahorro y conservación de la energía”; con el fin de cumplir la hipótesis inicial, la cual pretendía que los usuarios tanto del GI como del GC disminuyeran el número de caídas y el nivel de esfuerzo percibido en las ABVD y aumentaran su capacidad de realización de las mismas.

La intervención diseñada fue distinta según el grupo, en el GI de forma práctica sobre las técnicas de ahorro de energía, mientras que en el GC fue facilitado a cada usuario un tríptico con información.

Los usuarios fueron evaluados una primera vez antes de la intervención, mediante una serie de cuestionario autocumplimentados en los que se recogía información acerca de ciertas características generales de la persona, y las variables de número de caídas en el último año, nivel de esfuerzo percibido en diez ABVD diferentes, y capacidad de realización de las ABVD. Tras la intervención, pasado un mes, se volvió a evaluar esas mismas variables.

Al tratarse de un estudio piloto, es decir, con un análisis de los datos y variables a escala reducida, no podemos tomar los resultados obtenidos con la

validez propia de un estudio mayor y más complejo, sino que su fin es comprobar la viabilidad y eficacia de la propia intervención.

Antes de discutir los resultados, cabe decir que no se utilizó en la reevaluación una prueba que midiera el cumplimiento terapéutico, es decir, que los usuarios realmente hayan puesto en práctica las técnicas de ahorro de energía que se les proporcionó o bien de forma práctica o bien mediante el tríptico. Esto es debido a que no existe una prueba validada en nuestro país que mida el cumplimiento de actividades terapéuticas, las existentes se centran más en la toma de medicamentos que en medidas no farmacológicas. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de comparar los resultados iniciales y finales, pues se crea un importante sesgo en la medida en que no se conoce si los usuarios cumplieron o no con las medidas terapéuticas.

Según las características de la muestra total ($n = 79$), podemos decir que predomina el sexo femenino en un 89.9%, y que la media de edad es de 73.19 ± 6.10 años. Predominan las personas con sobrepeso (51.9%), le sigue el sobrepeso y por último el peso normal. Encontramos que la mayoría se ha dedicado a lo largo de su vida a las labores del hogar o a la realización de trabajos o profesiones con un componente físico. Un 62.0% de los usuarios afirma que existen actividades que ya no realizan ya sea por cambios sucedidos con la edad o por la presencia de determinadas patologías, como aquellas que afectan al aparato locomotor, cardiopulmonares, o sensoriales. Entre ellas, la predominante con un 62.0% en la muestra total son las patologías que afectan al aparato locomotor.

Si hablamos de las variables de estudio, los resultados muestran una media de caídas en el último año de 0.61 ± 1.14 . Dado que son personas que acuden asiduamente a los Centros de Convivencia Para Mayores, y que participan en los talleres ofertados por el centro, muchos de ellos trabajando componentes físicos, podemos afirmar que son personas que se mantienen activas físicamente, y por tanto el número de caídas que pueden presentar es previsiblemente bajo, tal y como muestran los resultados.

Según el nivel de cansancio percibido, la actividad con la mayor media es la movilización de cargas, por el contrario la menor media la posee el aseo y

la higiene personal. La actividad sexual fue contestada tanto inicialmente como en la reevaluación por una mínima parte de los usuarios sin que los motivos fueran aclarados.

Por último, y teniendo en cuenta que son personas que se mantienen físicamente activas, tal y como hemos aclarado anteriormente, la mayoría de los usuarios que componen la muestra (89.9%) posee una excelente capacidad para la realización de las ABVD, es decir, que no necesitan ningún tipo de apoyo personal y son autónomos en su realización.

Si comparamos las variables de estudio según la aleatorización de los usuarios en GI o GC, podemos concluir que no existen diferencias estadísticamente significativas en el número de caídas en el último año ($P = 0.311$). Tampoco se hallan diferencias en la capacidad de realización de las ABVD, así como en el nivel de esfuerzo percibido en las actividades de aseo e higiene, vestido, caminar y subir escaleras, tareas del hogar, dormir y actividad sexual. No obstante, sí se han hallado diferencias estadísticamente significativas en las actividades de baño y ducha ($P = 0.023$), compra ($P = 0.017$), comer ($P = 0.002$) y movilización de cargas ($P = 0.013$).

Tras la reevaluación un mes después de la intervención, encontramos que en el GI, la media de caídas en el último mes disminuyó respecto a la anterior medida, siendo la diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, no hay que olvidar que se trata de un resultado esperable, al ser la medida de tiempo mucho menor que la anterior y al tratarse de personas físicamente activas.

La actividad con mayor nivel de esfuerzo percibido sigue siendo la movilización de cargas, al igual que comer sigue siendo la actividad con menor nivel. Tan sólo ha disminuido la media en las actividades de baño y ducha y caminar y subir escaleras, mientras que en el resto ha aumentado. Sin embargo, la diferencia entre los valores iniciales y finales no es significativa en ninguno de los casos.

En cuanto a la capacidad de realización de las ABVD, el 100% de los usuarios tras la reevaluación posee una capacidad excelente, pero no supone

una diferencia estadísticamente significativa comparándola con los datos iniciales. Revisando los datos, se aprecia que, salvo uno de ellos, aquellos usuarios que mostraban una capacidad buena o un leve deterioro no asistieron a la reevaluación, y por tanto son datos perdidos. La capacidad de realización de las ABVD se mantuvo en la mayoría de los participantes reevaluados.

Tomando como muestra el GC podemos decir que la media de caídas también ha disminuido y que supone una diferencia estadísticamente significativa, pero se trata de un resultado esperable al igual que en el GI.

La actividad con mayor nivel de esfuerzo percibido y la actividad con menor nivel coinciden que las iniciales. Tan sólo en la actividad de comer se percibe un aumento de la media, en el resto de actividades la media disminuye, pero en ningún caso la diferencia es significativa.

Al igual que en el GI, el 100% de los usuarios del GC poseen una capacidad de realización de las ABVD excelente, sin suponer una diferencia significativa, pero también los usuarios que inicialmente presentaron una capacidad buena o un leve deterioro no fueron reevaluados. Por tanto la capacidad de los usuarios se mantuvo.

Si hablamos de la eficacia de la intervención según la realizada en el GI o en GC, encontramos que no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia del número de caídas entre un grupo y otro. Así, tampoco existen diferencias en el nivel de esfuerzo percibido de las ABVD, salvo en la actividad de mover cargas (media que aumentó en el caso del GI, y disminuyó en el GC). Por último, al presentar el 100% de los usuarios en ambos grupos una capacidad excelente para la realización de las ABVD, no podemos hallar ninguna diferencia.

Según los resultados comentados, y teniendo en cuenta el objetivo general del programa, podemos decir que la hipótesis inicial en la que se afirmaba que los usuarios de ambos grupos mejorarán en las variables de estudio sobre las que se trabajó no se cumple.

Así pues, la reducción del número de caídas es estadísticamente significativa en ambos grupos, sin diferencias entre un grupo y otro según la

intervención recibida. Pero este resultado viene condicionado por la reducción del tiempo a valorar (un mes frente a un año) y por el hecho de ser personas que se mantienen activas físicamente.

Por otra parte, no existen diferencias estadísticamente significativas entre un grupo y otro en el nivel de esfuerzo percibido tras la reevaluación, salvo en la movilización de cargas. Además, en el GI aumento la media en todas las actividades salvo en dos, mientras que en el GC disminuyó en todas salvo en una. Esto nos indica que la intervención fue más eficaz en el GC que en el GI, aunque no se hallen diferencias significativas entre los resultados iniciales y finales.

Por último, en cuanto a la capacidad de realización de las ABVD, finalmente el 100% de los usuarios de ambos grupos poseen una capacidad excelente, sin embargo, aquellos que tuvieron una capacidad menor a ésta no fueron reevaluados (salvo uno), así que no supone una mejoría sino que se mantiene.

En cuanto a los resultados mostrados por la encuesta de satisfacción, observamos que la mayoría tiene buenas opiniones acerca del programa y que volverían a participar en uno similar. También recibe resultados positivos la utilidad del programa y la atención recibida por el terapeuta. Un 68.% de usuarios del GI y un 44.8% del GC indican que han notado mejoría gracias al programa, información que no coincide con los resultados de los cuestionarios, sin embargo, consideramos importante tenerla en cuenta.

En la encuesta de satisfacción se incluía una pregunta en la que podía expresar aspectos del programa que podrían mejorarse. Entre la mayoría de las respuestas dadas por los usuarios, encontramos la demanda de una extensión en la duración del programa, es decir, aumentar el tiempo de la sesión o el número de sesiones.

No se han hallado, por otra parte, revisiones sistemáticas o meta-análisis que traten sobre programas de técnicas de ahorro de energía en personas mayores. Se encuentran más comúnmente estudios que tratan el esfuerzo percibido mediante otro tipo de intervenciones, como los estudios de Alves

Oliveira et al.¹⁸ con entrenamiento de resistencia, de Chao et al.¹⁹ con Tai Chi Chuan y de Taylor et al.²⁰ con videojuegos. Sin embargo, los estudios que basan su intervención en técnicas de ahorro de energía son más bien escasos.

Podemos mencionar el estudio de WM Ip et al.²¹, en el cual se evalúa el efecto de técnicas de conservación de energía en tres actividades de la vida diaria, tanto en adultos jóvenes como en adultos mayores. Sus resultados mostraron que en dos de las tres actividades, los jóvenes reducían su consumo de oxígeno, al contrario que en los adultos mayores; no obstante, éstos últimos referían un menor esfuerzo en su realización.

Existen otros estudios que tratan sobre técnicas de ahorro de energía en otros colectivos o interviniendo sobre personas con patologías concretas. El artículo de Velloso y Jardim²², por ejemplo, se centra en las personas con EPOC, y afirma que las técnicas de ahorro de energía reducen la disnea y la incomodidad que llevan a abandonar la realización de actividades funcionales.

El estudio piloto de García-Burguillo y Águila-Maturana²³, por otra parte, utilizaba estrategias de conservación de la energía con personas con esclerosis múltiple. Sus resultados mostraban que aunque existía mejoría, ésta no era estadísticamente significativa, pero que los pacientes referían mejoría tanto en la fatiga como en la calidad de vida.

Si comparamos los resultados de estos estudios con los hallados en el presente programa, podemos decir que son similares en cuanto a que no existe mejoría en los resultados, o la que existe no es estadísticamente significativa; sin embargo, los usuarios sí refieren que han mejorado en algún aspecto del estudio.

Por último y como aporte a futuras líneas de investigación, proponemos aumentar el número de sesiones del programa, así como el número de usuarios que componen la muestra, e incluir una herramienta que valore el cumplimiento terapéutico en el hogar.

8. CONCLUSIONES.

Existen diferencias estadísticamente significativas en la variable movilización de cargas y el número de caídas tras el programa de técnicas de ahorro de energía.

El nivel de esfuerzo percibido se ha visto disminuido aunque no es estadísticamente significativo después del programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diaria.

La variable capacidad de realización de las ABVD no se ha visto modificada por el programa de técnicas de ahorro de energía.

En la encuesta de satisfacción se refleja que un alto porcentaje de los usuarios afirman haber mejorado en alguno de los aspectos gracias al programa de técnicas de ahorro de energía.

9. BIBLIOGRAFÍA.

1. Vidal Domínguez MJ, Fernández Portela J, Ruiz Cañete O, Dizy Ménendez D, Iglesias de Ussell J, López Doblas J et al. Informe 2012. *Las Personas Mayores en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad, Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad, Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); 2013. Serie Documentos Estadísticos: 22027.
2. Zamarrón Cassinello MD. *Envejecimiento activo: un reto individual y social*. Sociedad y utopía: Revista de ciencias sociales. 2013; (41): 449-463.
3. García Lizana F. *Cooperación para la innovación europea en el envejecimiento activo y saludable: de la política a la acción*. Gaceta Sanitaria. 2013; 27(5): 459-462.
4. Dirección de Organización Municipal, Eficiencia Administrativa y Relaciones con los Ciudadanos. *Cifras de Zaragoza. Datos demográficos del padrón municipal*. Zaragoza: Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Área de Presidencia, Economía y Hacienda; 2016.
5. Dirección de Organización Municipal, Eficiencia Administrativa y Relaciones con los Ciudadanos. *Cifras de Zaragoza. Datos demográficos del padrón municipal*. Zaragoza: Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Área de Presidencia, Economía y Hacienda; 2015.
6. Romero Ayuso DM. *Actividades de la Vida Diaria*. An. psicol. 2007; 23 (2): 264-271.
7. Ribera Casado JM. La salud y las personas mayores. En: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), dirección y coordinación. *Envejecimiento Activo. Libro Blanco*. 1ª ed. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); 2011. p. 223-263.
8. Meléndez JC, Tomás JM, Navarro E. *Actividades de la vida diaria y bienestar y su relación con la edad y el género en la vejez*. Anales de psicología. 2011; 27 (1): 164-169.

9. Corregidor Sánchez AI, Gómez Calero C. Área de actividades de la vida diaria. En: Corregidor Sánchez AI, coordinadora. *Terapia Ocupacional en Geriatría y Gerontología. Bases conceptuales y aplicaciones prácticas*. Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG); 2010. p. 27-38.
10. Mora Bautista G. *El envejecimiento y la actividad física*. Mov cient. 2008; 2 (1).
11. Millán Calenti JC, Znaidak R. Biología y genética del envejecimiento. En: Millán Calenti JC. *Principios de geriatría y gerontología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2006. p. 21-42.
12. Fernández-Ballesteros R. Posibilidades y limitaciones de la edad. En: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), dirección y coordinación. *Envejecimiento Activo. Libro Blanco*. 1ª ed. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); 2011. p. 103-148.
13. Millán Calenti JC. Trastornos cardiovasculares. En: Millán Calenti JC. *Principios de geriatría y gerontología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2006. p. 547-556.
14. Millán Calenti JC. Trastornos pulmonares. En: Millán Calenti JC. *Principios de geriatría y gerontología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2006. p. 557-562.
15. De Toro Santos J, Galdo Martínez FB. Trastornos osteoarticulares y reumatológicos. En: Millán Calenti JC. *Principios de geriatría y gerontología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2006. p. 507-546.
16. Grupo Ars XXI de Comunicación, S. L. Enfermedad pulmonar preobstructiva crónica (EPOC). En: Grupo Ars XXI de Comunicación, S. L., editor. *EPOC*. Getafe: Ars Medica; 2008. p. 52-83.
17. Oliver K, Sewell L. Enfermedad cardíaca y respiratoria. En: Turner A, Foster M, Johnson SE, editores. *Terapia Ocupacional y Disfunción Física: Principios, Técnicas y Práctica*. 5ª ed. Madrid: Elsevier Science; 2003. p. 581-598.
18. Alves Oliveira PF, Bonadiaz Gadelha A, Gauche R, Lahud Paiva FM, Bottaro M, Vianna LC, et al. *Resistance training improves isokinetic strenght and metabolic syndrome-related phenotypes in postmenopausal women*. Clin Interv Aging. 2015; 10: 1299-1304.

19. Chao CHN, Costa EC, Okano AH, De Brito Farias JR T, Farias JR LF, Elsangedy HM. *Rating of perceived exertion and effective responses during Tai Chi Chuan*. Percept Mot Skills. 2014; 118 (3): 926-939.
20. Taylor LM, Maddison R, Pfaeffi LA, Rawstorn JC, Gant N, Kerse MN. *Activity and Energy Expenditure on Older People Playing Active Video Games*. Arch Phys Med Rehabil. 2012; 93: 2281-2286.
21. Ip WM, Woo J, Yue SY, Kwan M, Sum SMW, Kwok T, et al. *Evaluation of the effect of energy conservation techniques in the performance of activity of daily living tasks*. Clin Rehabil. 2006; 20: 254-261.
22. Velloso M, Jardim JR. *Functionality of patients with chronic obstructive pulmonary disease: energy conservation techniques*. J Bras Pneumol. 2006; 32 (6): 580-586.
23. García-Burguillo MP, Águila-Maturana AM. *Estrategias de conservación de la energía en el tratamiento de la fatiga en pacientes con esclerosis múltiple. Estudio piloto*. Rev Neurol. 2009; 49 (4): 181-185.
24. Ávila Álvarez A, Martínez Piédrola R, Matilla Mora R, Máximo Bocanegra M, Méndez Méndez B, Talavera Valverde MA et al. *Marco de Trabajo para la práctica de la Terapia Ocupacional: Dominio y proceso*. 2da Edición [Traducción]. www.terapia-ocupacional.com [portal en Internet]. 2010 [consultado 12 de marzo de 2016]; [85p.] Disponible en: <http://www.terapia-ocupacional.com/aota2010esp.pdf> Traducido de: American Occupational Therapy Association (2008). Occupational Therapy practice framework: Domain and process (2nd ed.).
25. Ayuntamiento de Zaragoza. *Centros de Convivencia Municipales para Personas Mayores. Memoria 2015*. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza, Derecho Sociales; 2015.
26. Borg G. *Borg's Perceived Exertion and Pain scales*. Champaign, ILL: Human Kinetics; 1998.
27. Castellanos Fajardo R, Pulido Rull A. *Validez y confiabilidad de la Escala de Esfuerzo Percibido de Borg*. Enseñanza e Investigación en Psicología. 2009; 14 (1): 169-177.
28. Martínez Vizcaíno V. *Validez y fiabilidad de un cuestionario para valorar la capacidad funcional de las personas mayores*. Aten Primaria. 1999; 24 (5): 267-273.

29. Coll Artés R, Pedro Tarrés P. Estrategias de ahorro de energía. En: Güell Rous R, de Lucas Ramos P. *Tratado de rehabilitación respiratoria*. 1ª ed. Madrid: Ars Medica; 2005. p. 231-241.
30. Molleda Marzo M, Coll Artés R, Pascual Soria MT, Prieto Arce H. *Influencia de las técnicas de ahorro energético sobre la saturación de oxígeno en paciente con EPOC portador de oxígeno líquido*. Rehabilitación. 2008; 42 (1): 52-55.
31. Curia D, Mateu L, Planas R, Santos S, Folch E. Fisioterapia respiratoria y rehabilitación. En: Mirón Rubio M, Almagro Mena P, Folch Ferré E, Santos Pérez S, Solé Tresserres A, coordinadores. *Protocolos: Manejo de la exacerbación de la EPOC en hospitalización a domicilio*. Barcelona: Sociedad Española de Medicina Interna y Elsevier España S.L.; 2012: 75-96.
32. Coll Artés R, Boqué Argemí R. *Rehabilitación respiratoria*. FMC. 2006; 13 (8): 469-477.
33. Giner Donaire J, Morante Vélez F. Educación del paciente respiratorio crónico. En: Güell Rous R, de Lucas Ramos P. *Tratado de rehabilitación respiratoria*. 1ª ed. Madrid: Ars Medica; 2005. p. 149-157.
34. Martín de San Pablo Sánchez A, Rodríguez Guzmán MJ, Gallegos Carrera MB, Villar Álvarez F. educación respiratoria. En: Villar Álvarez F, coordinador. *Guía de educación y rehabilitación respiratoria para pacientes*. 1ª ed. Barcelona: EdikaMed; 2010. p. 1-5.
35. Barrio Sánchez S, Benedicto Martí C, Berezo García L, Martín-Carnerero Romero-Nieva E. Cuidados crónicos domiciliarios en el paciente con EPOC. En: Calle Rubio M, Martín-Carnerero E, coordinadores. *Manual de Atención domiciliaria del paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)*. 1ª ed. Barcelona: Novartis Farmacéutica S. A.; 2011. p. 22-40.
36. Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo. *Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación Manual de Cargas*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo e Inmigración; 2003.

ANEXOS

ANEXO Ia. Hoja de consentimiento informado para el Centro de Convivencia para Mayores de Santa Isabel

HOJA DE INFORMACIÓN PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diario para adultos mayores.

Investigador principal: Alejandro Maluenda Pérez.

Sede donde se realizará el estudio: Centro Cívico Santa Isabel.

El **propósito** de este documento de consentimiento es el de proveer a los participantes en esta investigación, de una clara explicación sobre la naturaleza de la misma, así como de su rol como participantes en ella.

Estamos realizando un estudio cuyo objetivo es evaluar la eficacia de un programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diaria en adultos mayores. Esta información nos será de utilidad para poder ayudar a las personas con dificultades o cansancio a realizar estas actividades con menos esfuerzo.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá que responda a las preguntas de un cuestionario, en el que se pedirán datos como el historial laboral, talla y peso, número de caídas, enfermedades que pueda padecer, nivel de cansancio al realizar las actividades de la vida diaria, y calidad de vida percibida. A continuación, asistirá a una clase práctica sobre técnicas de ahorro de energía. Finalmente, pasado un tiempo, se le pedirá que vuelva a realizar parte del cuestionario con el fin de analizar la diferencia en los resultados.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Su nombre no aparecerá en ningún documento del estudio.

En ningún caso se le identificara en las publicaciones que puedan realizarse con los resultados de este estudio. Se seguirá lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de "Protección de Datos de Carácter Personal".

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Al dar su consentimiento usted concede permiso para utilizar sus datos en el estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diario para adultos mayores.

Investigador principal: Alejandro Maluenda Pérez.

Sede donde se realizará el estudio: Centro Cívico Santa Isabel.

Yo, (nombre y apellidos del participante).

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con:(nombre del investigador).

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) Cuando quiera.
- 2) Sin tener que dar explicaciones.
- 3) Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante:

Fecha:

.....
.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al participante de la investigación mencionado

Firma del Investigador:

Fecha:

.....
.....

ANEXO Ib. Hoja de consentimiento informado para el Centro de Convivencia para Mayores de Monzalbarba

HOJA DE INFORMACIÓN PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diario para adultos mayores.

Investigador principal: Alejandro Maluenda Pérez.

Sede donde se realizará el estudio: Centro de Mayores de Monzalbarba.

El **propósito** de este documento de consentimiento es el de proveer a los participantes en esta investigación, de una clara explicación sobre la naturaleza de la misma, así como de su rol como participantes en ella.

Estamos realizando un estudio cuyo objetivo es evaluar la eficacia de un programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diaria en adultos mayores. Esta información nos será de utilidad para poder ayudar a las personas con dificultades o cansancio a realizar estas actividades con menos esfuerzo.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá que responda a las preguntas de un cuestionario, en el que se pedirán datos como el historial laboral, talla y peso, número de caídas, enfermedades que pueda padecer, nivel de cansancio al realizar las actividades de la vida diaria, y calidad de vida percibida. Se le proporcionará un tríptico con información acerca de técnicas de ahorro de energía. Finalmente, pasado un tiempo, se le pedirá que vuelva a realizar parte del cuestionario con el fin de analizar la diferencia en los resultados.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Su nombre no aparecerá en ningún documento del estudio.

En ningún caso se le identificara en las publicaciones que puedan realizarse con los resultados de este estudio. Se seguirá lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de "Protección de Datos de Carácter Personal".

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Al dar su consentimiento usted concede permiso para utilizar sus datos en el estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diario para adultos mayores.

Investigador principal: Alejandro Maluenda Pérez.

Sede donde se realizará el estudio: Centro de Mayores de Monzalbarba.

Yo, (nombre y apellidos del participante).

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con:(nombre del investigador).

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) Cuando quiera.
- 2) Sin tener que dar explicaciones.
- 3) Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante:

Fecha:

.....
.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al participante de la investigación mencionado

Firma del Investigador:

Fecha:

.....
.....

ANEXO Ic. Hoja de consentimiento informado para el Centro de Convivencia para Mayores Pedro Laín Entralgo

HOJA DE INFORMACIÓN PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diario para adultos mayores.

Investigador principal: Alejandro Maluenda Pérez.

Sede donde se realizará el estudio: Centro de Convivencia para Mayores Laín Entralgo.

El **propósito** de este documento de consentimiento es el de proveer a los participantes en esta investigación, de una clara explicación sobre la naturaleza de la misma, así como de su rol como participantes en ella.

Estamos realizando un estudio cuyo objetivo es evaluar la eficacia de un programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diaria en adultos mayores. Esta información nos será de utilidad para poder ayudar a las personas con dificultades o cansancio a realizar estas actividades con menos esfuerzo.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá que responda a las preguntas de un cuestionario, en el que se pedirán datos como el historial laboral, talla y peso, número de caídas, enfermedades que pueda padecer, nivel de cansancio al realizar las actividades de la vida diaria, y calidad de vida percibida. Se le proporcionará un tríptico con información acerca de técnicas de ahorro de energía. Finalmente, pasado un tiempo, se le pedirá que vuelva a realizar parte del cuestionario con el fin de analizar la diferencia en los resultados.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Su nombre no aparecerá en ningún documento del estudio.

En ningún caso se le identificara en las publicaciones que puedan realizarse con los resultados de este estudio. Se seguirá lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de "Protección de Datos de Carácter Personal".

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Al dar su consentimiento usted concede permiso para utilizar sus datos en el estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de técnicas de ahorro de energía en las actividades de la vida diario para adultos mayores.

Investigador principal: Alejandro Maluenda Pérez.

Sede donde se realizará el estudio: Centro de Convivencia para Mayores Laín Entralgo.

Yo, (nombre y apellidos del participante).

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con:(nombre del investigador).

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) Cuando quiera.
- 2) Sin tener que dar explicaciones.
- 3) Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante:

Fecha:

.....
.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al participante de la investigación mencionado

Firma del Investigador:

Fecha:

.....
.....

ANEXO II. Cuestionario 1

NOMBRE Y APELLIDOS:

FECHA DE NACIMIENTO:

Peso:

Talla:

Historial laboral:

Número de caídas en el último año:

Actividades que les gustaría realizar pero actualmente no realizan:

Problemas osteoarticulares, pulmonares o cardiacos:

ANEXO III. Cuestionario 2

ESCALA DE ESFUERZO PERCIBIDO DE BORG

[illegible]

ANEXO IV. Cuestionario 3

CUESTIONARIO DE VALORACIÓN FUNCIONAL MULTIDIMENSIONAL PARA MEDIR CALIDAD DE VIDA EN ANCIANOS NO INSTITUCIONALIZADOS.

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICAS.

P1. ¿Puede alimentarse...

1. Es completamente incapaz para alimentarse por sí mismo
2. Con alguna ayuda personal -para comer, cortar los alimentos-, o
3. Usted solo -aunque necesite aparatos especiales-?
9. NS/NC

P2. ¿Puede vestirse y desvestirse.

1. Es completamente incapaz para vestirse y desvestirse solo?
2. Con alguna ayuda personal, o
3. Usted solo -es capaz de elegir su ropa, vestirse y desvestirse por sí mismo- (aunque necesite aparatos especiales).
9. NS/NC

P3. ¿Puede peinarse (PARA MUJERES) o afeitarse (PARA HOMBRES)...

1. Es completamente incapaz de mantener su aspecto externo por sí mismo
2. Con alguna ayuda personal, o
3. Usted solo -aunque necesite aparatos especiales-?
9. NS/NC

P4. ¿Puede caminar...

1. Es completamente incapaz de andar?
2. Ayudado por una persona, o con un andador, o
3. Sin ayuda -excepto de una garrota, muletas-
9. NS/NC

P5. ¿Puede acostarse y levantarse de la cama...

1. Es totalmente dependiente de alguien para que le levante
2. Ayudado por alguna persona,
3. Usted solo -aunque necesite aparatos especiales-?
9. NS/NC

P6. ¿Puede bañarse o ducharse...

1. Es completamente incapaz para bañarse por sí mismo
2. Con alguna ayuda personal -para entrar o salir de la bañera-, o
3. Usted solo -aunque precise accesorios especiales-
9. NS/NC

P7. ¿Tiene problemas para llegar al W.C. a tiempo?

1. Sí
2. No
3. Lleva sonda y/o ano artificial y/o pañales
9. NS/NC

P7a. ¿Cuántas veces no le da tiempo a llegar al W.C. y se hace sus necesidades encima (día o noche)?

1. Una o dos veces por semana
2. Tres veces por semana o más
9. NS/NC

P8. ¿Tiene usted a alguien que le pueda ayudar a realizar las tareas del hogar, comprar, bañarse, vestirse y pasear?

1. Sí
2. No
9. NS/NC

P8a. ¿Qué relación tiene con la persona que le ayuda habitualmente?

Especificar _____

9. NS/NC

P8b. ¿Quién más le puede ayudar?

Relación _____

9. NS/NC

Anexo V. Tríptico entregado a los participantes del Grupo Control

BAÑO Y DUCHA.

- Instalar un soporte a cierta altura para el mango de la ducha, así no es necesario utilizar los brazos.
- Utilizar una tabla de bañera para sentarse (también taburetes o sillas con fijaciones).
- Colocar barras fijas de seguridad.
- Preparar todos los artículos de baño en un lugar próximo (como un anaquel).
- Utilizar utensilios de mango largo.
- Evitar el exceso de vapor de agua.
- Secarse sentados, mejor albornoz que toalla.

ASEO E HIGIENE PERSONAL.

- Sentados si es posible, apoyando codos o brazos. Aconsejable un espejo regulable en inclinación.
- Colocar los utensilios en lugar accesible.
- Afeitarse con las dos manos, con maquinilla eléctrica.
- Utilizar peines de mango largo.
- Evitar aerosoles y perfumes de olor fuerte.

VESTIDO.

- Utilizar prendas holgadas, cómodas y fáciles de poner y quitar. No es aconsejable utilizar prendas que opriman como corbatas o cinturones; en su lugar se pueden utilizar tirantes.
- Organizar las prendas previamente.
- Descansar entre prenda y prenda.
- Vestirse sentado, pueden ponerse las faldas por la cabeza para evitar inclinarse.
- Utilizar prendas con velcro o cremalleras en lugar de botones.
- Utilizar calzadores de mango largo para evitar agacharnos.
- Para calcetines o calzado, colocar una pierna sobre la otra.

CAMINAR Y SUBIR ESCALERAS.

- Detenerse antes de presentar cansancio.
- Para las escaleras:
 - 1: detenerse delante del escalón.
 - 2: inspirar profundamente.
 - 3: subir o bajar los escalones mientras se expulsa el aire.
 - 4: pararse al final de la espiración.
 - 5: repetir.

TAREAS DEL HOGAR.

- Planificar una parte de la limpieza del hogar cada día.
- Dejar las tareas más difíciles para momentos de mayor descanso.
- Mejor utilizar aspiradora que escoba.
- Quitar el polvo utilizando las dos manos.
- Pedir ayuda en las tareas más pesadas.
- Utilizar lavadora (preferiblemente de carga frontal) en lugar de lavar la ropa a mano.
- Planchar, si es posible, sentados.

HACER LA COMPRA.

- Llevar preparada una lista antes de salir de casa.
- Si es posible, que le lleven la compra a casa; si no, comprar poco a poco y a menudo.
- Evitar cargas de compra pesadas.
- Utilizar el carro.

SUEÑO.

- Mantener un correcto y regular horario de sueño.
- Evitar pasar mucho tiempo en la cama.
- Evitar el café y el alcohol antes de dormir.
- Evitar dormir boca arriba, mejor de lado.

NUTRICIÓN.

- Mantener una postura correcta.
- Seguir una dieta equilibrada y mantenerse en el peso ideal.
- Fraccionar las comidas, 4 ó 5 al día.
- Aumentar el consumo de líquidos y de alimentos con fibra.
- Evitar bebidas alcohólicas, con gas, y alimentos flatulentos.
- Masticar lentamente y con la boca cerrada para evitar la entrada de aire.
- Evitar digestiones pesadas y descansar un rato después de cada comida.

ACTIVIDAD SEXUAL.

- Preparar el acto sexual de manera relajada.
- Evitar practicar sexo después de las comidas.
- Practicar posiciones pasivas durante el coito, que no opriman el tórax y el abdomen. Aconsejable la postura tumbado de lado o sentado uno frente al otro.
- Practicar alternativas al coito.

MOVILIZACIÓN DE CARGAS.

- Movilizar la carga lo más cerca posible del centro de gravedad de nuestro cuerpo, a una altura comprendida entre los codos y los nudillos. También se deben evitar giros e inclinaciones de tronco.
- Pasos para levantar una carga:
 1. Planificar el levantamiento (elegir un agarre adecuado, retirar obstáculos...).
 2. Colocar los pies separados, uno más adelantado que otro, en la dirección del movimiento, y mantener una postura equilibrada y estable.
 3. Adoptar una postura de piernas flexionadas y espalda recta. No se debe flexionar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
 4. Agarrar firmemente la carga utilizando ambas manos y acercándola al cuerpo.
 5. Levantamiento suave extendiendo las piernas y con la espalda recta, evitando dar tirones o movimientos rápidos y bruscos.
 6. Evitar giros; en su lugar, colocar los pies en la posición adecuada.
 7. Mantener la carga pegada al cuerpo durante el levantamiento.
 8. Depositar la carga y ajustarla si fuera necesario, en un lugar con espacio suficiente.

TÉCNICAS DE AHORRO DE ENERGÍA PARA LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.

En este tríptico encontrará información sobre técnicas de ahorro de energía que pueden ser aplicadas en las actividades de la vida diaria, con el fin de reducir el gasto energético que las actividades suponen a cada persona.

REGLA DE LAS TRES "P":

- Prioridad: dar un orden de importancia a cada actividad.
- Planificación: analizar las actividades y utilizar estrategias que impliquen menor consumo de energía.
- Pauta: equilibrar actividad y reposo.

NORMAS GENERALES.

- Mantener una buena postura, tanto en de pie como en sentados; y realizar las actividades en sentados siempre que sea posible.
- Evitar movimientos innecesarios.
- Permitir que el cuerpo se recupere después de la actividad física antes de comenzar una nueva.

ANEXO VI. Encuesta de satisfacción

Encuesta de satisfacción para los usuarios del programa.

Por favor, responda en el cuadrado correspondiente las siguientes preguntas:

1. ¿Qué opinión le merece el programa de Terapia Ocupacional en el que ha participado?
 - ☐ Excelente.
 - ☐ Muy buena.
 - ☐ Buena.
 - ☐ Regular.
 - ☐ Mala.

2. ¿Ha notado alguna mejoría en cuanto a la disnea, al cansancio y al temor a realizar actividades?
 - ☐ Sí.
 - ☐ No.

3. ¿Volvería a participar en un programa similar?
 - ☐ Sí.
 - ☐ No. ¿Por qué?

4. ¿Cómo valora la utilidad del programa?
 - ☐ Excelente.
 - ☐ Muy buena.
 - ☐ Buena.
 - ☐ Regular.
 - ☐ Mala.

5. ¿Cómo califica la atención recibida por el terapeuta ocupacional?
 - ☐ Excelente.
 - ☐ Muy buena.
 - ☐ Buena.
 - ☐ Regular.
 - ☐ Mala.

6. ¿Qué aspectos del programa mejoraría?
.....

7. Comentarios adicionales.
.....